



Жалпы білім беретін пәндер бойынша 9-11 (12) сынып оқушыларына
арналған Республикалық олимпиаданың аудандық кезеңі
Районный этап Республиканской олимпиады для учащихся 9-11 (12)
классов по общеобразовательным предметам

Қатысушылардың жұмыстарын шифрлауға арналған титул парағы
Титульный лист для шифрования работ участников

Шифр: 910-5
(бақылаушы толтырады)
(заполняет наблюдатель)

Пән (предмет): Физика

Облыс/қала (область/город): Ақмолинская

Аудан (район): Туланды

Тегі (Фамилия): Бекболат

Аты (Имя): Нурғазизет

Мектеп (Школа): Байжан Малақ атындағы мектеп-лицей

Сынып (Класс): 10

Оқыту тілі (Язык обучения): қазақ

Берінені:

$$t_1 = 20\text{c}$$

$$k_1 = 1,8\text{к}$$

$$t_2 = 50\text{c}$$

$$k_2 = 2,4\text{к}$$

$$g = 10\text{м/с}^2$$

1- тапсырма шешуі:

$$F_T = m a$$

$$\begin{cases} F_T - k_1 \cdot g = k a_1 \\ F_T - k_2 \cdot g = k a_2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} F_T - k_1 \cdot g = k a_1 \\ F_T - k_2 \cdot g = k a_2 \end{cases}$$

$$k_2 \cdot g - k_1 \cdot g = k a_1 - k a_2$$

$$g(k_2 - k_1) = k(a_1 - a_2)$$

$$10 \cdot (2,4\text{к} - 1,8\text{к}) = k(a_1 - a_2)$$

$$6\text{к} = k(a_1 - a_2)$$

$$6 = a_1 - a_2$$

$$a_1 = 6 + a_2$$

$$a_1 = 6 + \frac{v_2}{50\text{c}}$$

$$\text{жауабы: } a_1 = 6 + \frac{v_2}{50\text{c}}$$

$$T/k: a_1 = ? \text{м/с}^2$$

$$v = ? \text{м/с}$$

2- тапсырма

шешуі:

$$V_2 = V_4$$

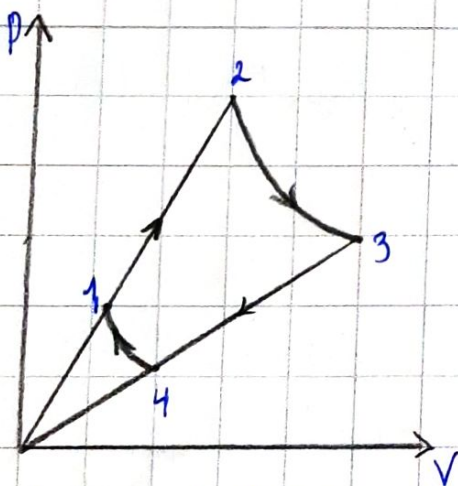
$$pV = \nu RT$$

$$\frac{p_2}{T_2} = \frac{p_4}{T_4}$$

$$p_1 = p_3$$

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_4}{T_4}$$

Берінені:



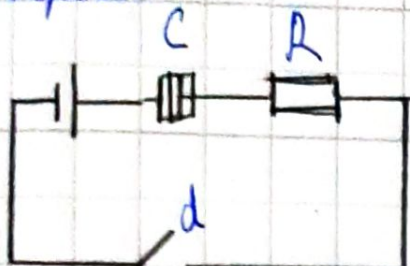
2-3, 4-1 - изотермия

$$m = \text{const}, V_2 = V_4$$

$$V_1, V_3, T_2, T_1 - \text{беріні}$$

$$T/k: V_2, V_4 = ?$$

Берілгені



3-мәтінші

$$I = \frac{q}{t}; I = q \cdot C$$

$$I_1 = 4 \cdot I_2$$

$$I_2 = I_1 / 4$$

Т/к: $I_1 - ?$
 $C(x) - ?$
 $\sigma - ?$

4-мәтінші

Берілгені:

gözec miza

$$n = 1,5$$

2 кезін бап

Т/к: $R_1(R_2) - ?$

$$\frac{1}{f} = (n-1) \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$$

$$\left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right) = \frac{1}{f(n-1)}$$

$$\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} = \frac{1}{f(n-1)}$$

$$R_1 + R_2 = f(n-1)$$

$$R_1 = f(n-1) - R_2$$

$$\text{находим: } R_1 = f(n-1) - R_2$$



Жалпы білім беретін пәндер бойынша 9-11 (12) сынып оқушыларына
арналған Республикалық олимпиаданың аудандық кезеңі

Районный этап Республиканской олимпиады для учащихся 9-11 (12)
классов по общеобразовательным предметам

Қатысушылардың жұмыстарын шифрлауға арналған титул парағы
Титульный лист для шифрования работ участников

Шифр: Ф10-3
(бақылаушы толтырады)
(заполняет наблюдатель)

Пән (предмет): физика

Облыс/қала (область/город): Ақмола

Аудан (район): Бұланды

Тегі (Фамилия): Нағашбайұлы

Аты (Имя): Нұрберген

Мектеп (Школа): Қарағанды мектеп ж.м.к.

Сынып (Класс): 10

Оқыту тілі (Язык обучения): қазақ

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница № 11

$$t_1 = 20 \text{ c}$$

$$P_1 = 1,8 P_0$$

$$t_2 = 50 \text{ c}$$

$$P_2 = 2,4 P_0$$

$$a = ?$$

$$v_0 = ?$$

$$P = mg$$

$$P_0 = \frac{m}{10}$$

$$P_1 = \frac{m}{10} \cdot 1,8$$

$$F = ma$$

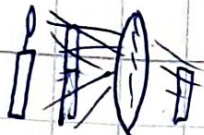
$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$$

$$V_2 = \frac{P_1 V_1 T_2}{P_2 T_1}$$

№ 4

$$n = 1.5$$

$$\frac{1}{F} = (n-1) \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$$





Жалпы білім беретін пәндер бойынша 9-11 (12) сынып оқушыларына
арналған Республикалық олимпиаданың аудандық кезеңі

Районный этап Республиканской олимпиады для учащихся 9-11 (12)
классов по общеобразовательным предметам

Қатысушылардың жұмыстарын шифрлауға арналған титул парағы
Титульный лист для шифрования работ участников

Шифр: Ф 10-2
(бақылаушы толтырады)
(заполняет наблюдатель)

Пән (предмет): Физика

Облыс/қала (область/город): Астана

Аудан (район): Бұланды

Тегі (Фамилия): Мамбетов

Аты (Имя): Душан

Мектеп (Школа): №2 мектеп орта білім беретін мектебі Астана

Сынып (Класс): 10

Оқыту тілі (Язык обучения): Қазақша

11

$$t_1 = 20 \text{ c}$$

$$k_1 = 1,8 \text{ есе артты}$$

$$t_2 = 50 \text{ c}$$

$$k_2 = 2,4 \text{ есе артты}$$

$$g = 10 \text{ м/с}^2$$

$$m = \text{const}$$

Сұрауы:

$$1) \text{ } t_1 \text{ кезіндегі } \left(\frac{g}{k_1} \right) \cdot t_1 \cdot m + \frac{(g \cdot t_1)^2}{2}$$

$$2) \text{ } v =$$

Шешуі:

$$1) \text{ } a = 20 \text{ c} + \frac{(10 \text{ м/с}^2 \cdot 20)^2}{2} = 20 \text{ c} + \frac{(40000)}{2} = \frac{(2,02 \cdot 10^4)}{2,02 \cdot 10^4 \text{ м/с}^2}$$

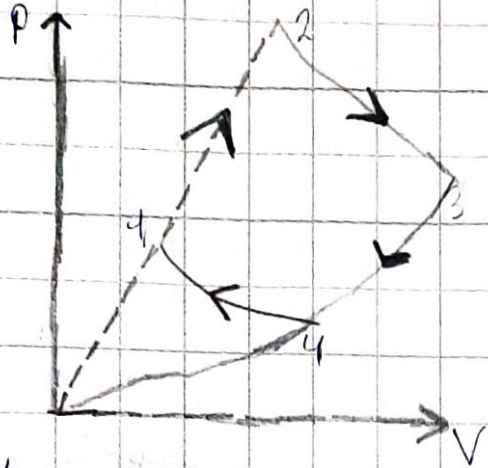
$$2) \text{ } v = \frac{(g \cdot t)^2}{2} = \frac{(1632,16)}{2} = 816,08 \text{ м/с}$$

Жауабы:

$$1) \text{ } a = 2,02 \cdot 10^4 \text{ м/с}$$

$$2) \text{ } v = 816,08 \text{ м/с}$$

2



P-V

Изотермия
Вей-масса
 $T = \text{const}$

Шешімі:

~~$P_1 = P_2$~~
 ~~$V_1 = V_2$~~
 ~~$V_3 = V_4$~~
 ~~$P_3 = P_4$~~

$V_1 = V_2 = ?$
 $V_3 = V_4 = ?$
 $V_1, V_3 = \text{беріні}$
 $T_1, T_2 = \text{беріні}$

?

Шарыба:

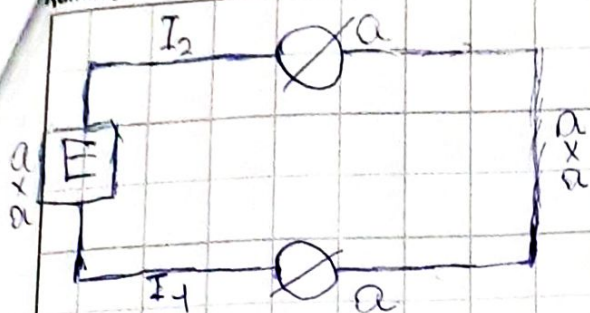
$$V_2 = \frac{V_1 + V_3}{T_1 + T_2}$$

$$V_4 = \frac{V_3 + V_2}{T_1 + T_2}$$

Ш:

$$V_2 = \frac{V_1 + V_3}{T_1 + T_2}$$

$$V_4 = \frac{V_2 + V_3}{T_1 + T_2}$$



$$I_4 = ?$$

$$I_2 = I_1 / 4$$

$$V = ?$$

Егер $x < a$ тереңдігіне енгізсе, $C(x) = ?$

Шешімі:

$$I_1 = \frac{(C \cdot R + E)}{a \cdot d}$$

$$C(x) = \frac{I_1}{a \cdot d}$$

$$V = \frac{C}{d}$$

Шарба

4) $R = 1,5$
 $R_1 = ?$
 $R_2 = ?$
 $R_1 = R_2$

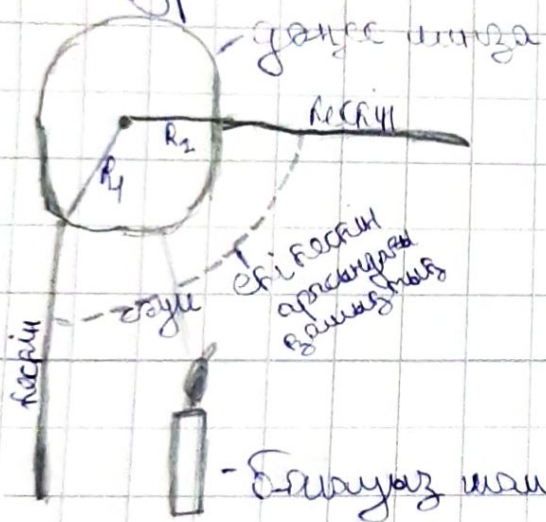
Формула:

$$\frac{1}{F} = (n-1) \cdot \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$$

$$R = \frac{(n-1)}{n+1}$$

$$R_1 = R_2$$

Сурет:



~~Бауыз шам~~

Бауыз шамды экранға аударып
линза бізге екі бейне беріп,
түсіріп тұр.

Шамға жақын жерде және
айна мәрізгі жұмыс істейді

Шешімі:

$$R = \frac{(1,5-1)}{(1+1)} = \frac{0,5}{2} = 0,25$$

$$\frac{1}{F} = (1,5-1) \cdot \left(\frac{1}{0,25} + \frac{1}{0,25} \right)$$

$$\frac{1}{F} = 0,5 \cdot (4+4)$$

$$\frac{1}{F} = 4$$

$$F = 0,25$$



Жалпы білім беретін пәндер бойынша 9-11 (12) сынып оқушыларына
арналған Республикалық олимпиаданың аудандық кезеңі

Районный этап Республиканской олимпиады для учащихся 9-11 (12)
классов по общеобразовательным предметам

Қатысушылардың жұмыстарын шифрлауға арналған титул парағы
Титульный лист для шифрования работ участников

Шифр: Ф-10-2
(бақылаушы толтырады)
(заполняет наблюдатель)

Пән (предмет): Физика

Облыс/қала (область/город): Ақмолинская

Аудан (район): Бұқтыңынский

Тегі (Фамилия): Власов

Аты (Имя): Михаил

Мектеп (Школа): Школа гимназия

Сынып (Класс): 10

Оқыту тілі (Язык обучения): Русский

Донд

$$t_1 = 20$$

$$t_2 = 50$$

$$P_1 = P_0 1,8$$

$$P_2 = P_0 2,4$$

$$v_0 = 0$$

$$a_1 = ?$$

$$a = \frac{v^2 - v_0^2}{t}$$

$$a = \frac{(\frac{s}{t})^2}{t}$$

$$\frac{2s}{t^2} = \frac{s^2}{t^3}$$

$$2s = \frac{s^2}{t}$$

$$s = \frac{2s^3}{t}$$

$$\frac{a+3}{2} = \frac{2s^2}{t^2} \cdot \frac{2(v^2 + t^2)}{t^2} = s$$

$$2v^2 = 2t$$

$$2v = t$$

$$2v = 20$$

$$v = 10 \text{ м/с}$$

$$s = \frac{at^2}{2}$$

$$a = \frac{2s}{t^2}$$

$$a = \frac{v^2 - v_0^2}{t}$$

$$a = \frac{10^2 - 0^2}{20}$$

$$a = 5 \text{ м/с}^2$$

$$v_2 = \frac{t}{2}$$

$$v_2 = \frac{50}{2} = 25$$

$$a_2 = \frac{25^2}{50} = \frac{625}{50} = 12,5 \text{ м/с}^2$$

А. масса

$$P_2 = (M_p - m_s (g - a_2)) / 2,4$$

$$P_1 = m_p (g - a_1) / 1,8$$

$$P_2 - P_1 = (F_{T_1} + F - g - a_1) 0,6$$

$$t = 50 \quad v = 25$$

$$a = 12,5$$

$$v = 10 \text{ м/с}$$

$$a = 5 \text{ м/с}^2 \quad t = 20$$

Омлет: $a_1 = 5 \text{ м/с}^2$

2) Ноқор

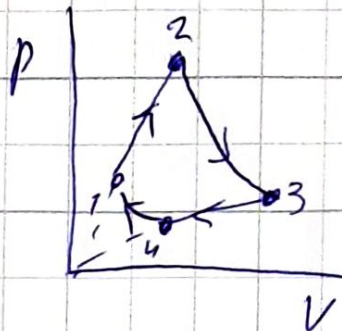
2-3 $T_2 = T_3$

4-1 $T_4 = T_1$

$V_1 = V_3$

$T_1 = T_3$

$V_2 = V_4 = ?$



$V_3 > V_2$
 $P_3 < P_2$

значит при увеличении V
падает P

$V_2 = V_4$

$\frac{P_2 V_2}{T_2} = \frac{P_4 V_4}{T_4}$

$V_2 = \frac{P_3 V_3}{P_2}$

$V_4 = \frac{P_1 V_1}{P_4}$

~~$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$~~

$\frac{P_1 P_2}{P_4 P_2} = \frac{P_3 P_4}{P_2 P_4}$

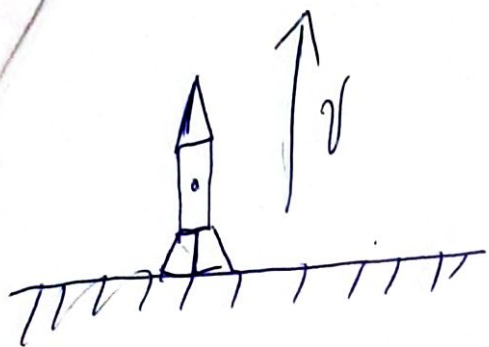
$\frac{P_3 V_3}{P_2} = \frac{P_1 V_1}{P_4}$

$P_1 = \frac{P_3 P_4}{P_2}$

$P_3 = \frac{P_1 P_2}{P_4}$

$\frac{P_1}{P_2} = \frac{P_3}{P_2}$

$P_1 = P_3$



$$v = v_0 + at$$

$$P = m v$$

$$a = \frac{v^2 - v_0^2}{t}$$

$$t_1 = 20 \text{ c}$$

$$t_2 = 50$$

$$P_1 = 1.1 P_0$$

$$P_2 = 2.4 P_0$$

$$g = 10$$

$$P_2 = m(g \pm a)$$

$$P_1 = 1.1 m(g - a)$$

$$\Delta P = P_2 - P_1 = 0.8$$

$$P = m(g - a)$$

$$g - a = \frac{P_1}{m}$$

$$g - a_1 = \frac{m P_1}{P_1}$$

$$\Delta P = 2.4 m(g - a_2) - 1.1 m(g - a_1)$$

$$= \frac{2.4 - 2.4 a_2 - 1.1 + 1.1 a_1}{0.2 - 2.4 a_2 - 1.1 a_1}$$

124 -

$$V_1 = V_3$$

$$T_1 = T_2$$

$$V_2 = V_4 = ?$$

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$$

$$V_2 = V_4$$

$$V_3 > V_4$$

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{T_2}{T_1}$$

$$P_1 V_2 = \frac{m}{\mu} R T_1$$

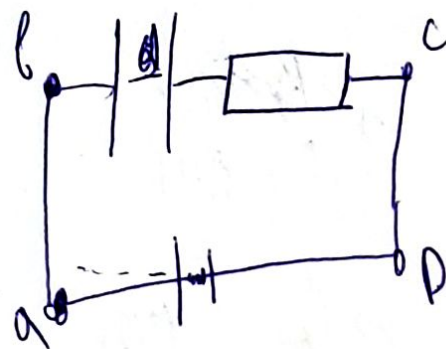
$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{T_2}{T_1}$$

$$P_3 = \frac{T_3}{V_3} \Rightarrow P_4 = \frac{T_4}{V_4}$$

Всем газам
3-4 4-1

$$V_1 = V_3 > V_4$$



$$I_2 = \frac{I_1}{4}$$

Q10-1

$$I = \frac{q}{t}$$

$$I_1 + I_2 = 0$$

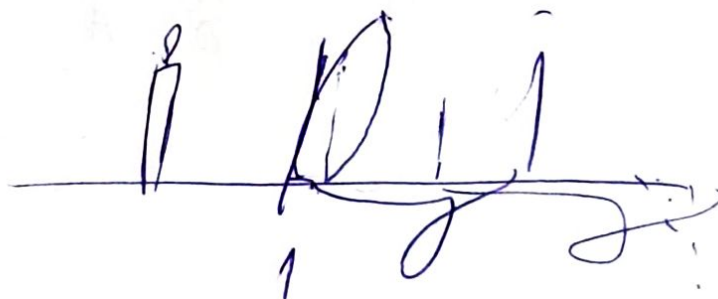
~~Q10-2~~

$$\frac{I}{4} + \frac{I}{4} = 0$$

~~$\frac{5I}{4} = 0$~~

$$I_2 = \frac{I_1}{4}$$

$$\frac{1}{F} = \frac{1}{R} + \frac{1}{d}$$



φ-10-1

$$V_2 = \frac{P_3 V_3}{P_2}$$

$$\frac{1}{F} = (1,5 - 1) \frac{1}{\cancel{F}}$$

$$\frac{1}{F} = 0,5 \frac{1}{\cancel{F}}$$

$$F = 0,5 \cancel{F}$$

$$R = 2F \quad R = 3$$

$$0,5 \cdot \frac{1}{\cancel{0,5}} + \frac{1}{2}$$

$$F = \cancel{0,5} 1,5$$

Дано

$$\frac{1}{F} = (n-1) \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$$

$n = 1,5$

$$\frac{1}{F} = \frac{1}{F} + \frac{1}{F}$$

$$\frac{1}{F} = 0,5 \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$$

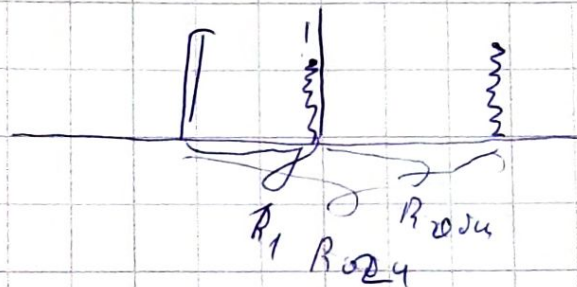
$$\frac{1}{F} = 0,5 \frac{R_1 + R_2}{R_0 \text{ обч}}$$

$$2F = 0,5 \frac{R_1 R_2}{R_0 \text{ обч}}$$

Ответ: $2F$

1 изобретение строится
как расстояние
от свечи до линзы

2 изобретения $2F$ остаются
ми 1



А 3

$$I_1 + I_2 = 0$$

$$I_2 = \frac{I_1}{4}$$

$$4 I_2 = I_1$$

~~$$I_1 = 4 I_2$$~~

$$4 \left(\frac{I_1}{4} \right) = \frac{I_1}{4}$$

$$\underline{I_1 = 4 A}$$